

Monatsbericht Luftgüte

Februar 2024



Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte: Mag. Andreas Krismer

Herausgeber:

Amt der Tiroler Landesregierung,
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,
Bürgerstraße 36
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 508 4602
Fax: +43 512 508 744605
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

Ausstellungsdatum: Innsbruck, am 6. Mai 2024

Weitere Informationsangebote:

Teletext des ORF: Seite 621, 622
Homepage des Landes Tirol im Internet: www.tirol.gv.at/luft

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
1 Luftgütemessnetz Tirol	5
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen	7
2 Kurzbericht für den Februar 2024	8
3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen	11
3.1 Schwefeldioxid - SO_2	11
3.2 Feinstaubkomponenten PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3 Stickstoffdioxid - NO_2	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO	21
3.5 Ozon - O_3	22
4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen	25
5 Ozongesetz Überschreitungen	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	30

Abkürzungsverzeichnis

SO ₂	Schwefeldioxid
PM _{2.5}	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM ₁₀	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
O ₃	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m ³	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m ³	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO und NO₂), Ozon (O₃) sowie der Feinstaubkomponenten PM₁₀ und PM_{2.5}. Die Ergebnisse werden abhängig von den gesetzlichen Vorgaben für die jeweilige Luftschadstoffkomponente als Monatsmittelwerte, Tagesmittelwerte, Achtstundenmittelwerte, Dreistundenmittelwerte, Stundenmittelwerte oder Halbstundenmittelwerte angegeben. Die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft sowie die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz werden in den Kapiteln 4 und 5 mit Angabe zum Überschreitungsort, Zeit und Messwert ausgewiesen.

Die Ergebnisse von Blei, Arsen, Nickel, Cadmium und Benzo-a-Pyren im PM₁₀, von Benzol sowie der Eintragsmessungen über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

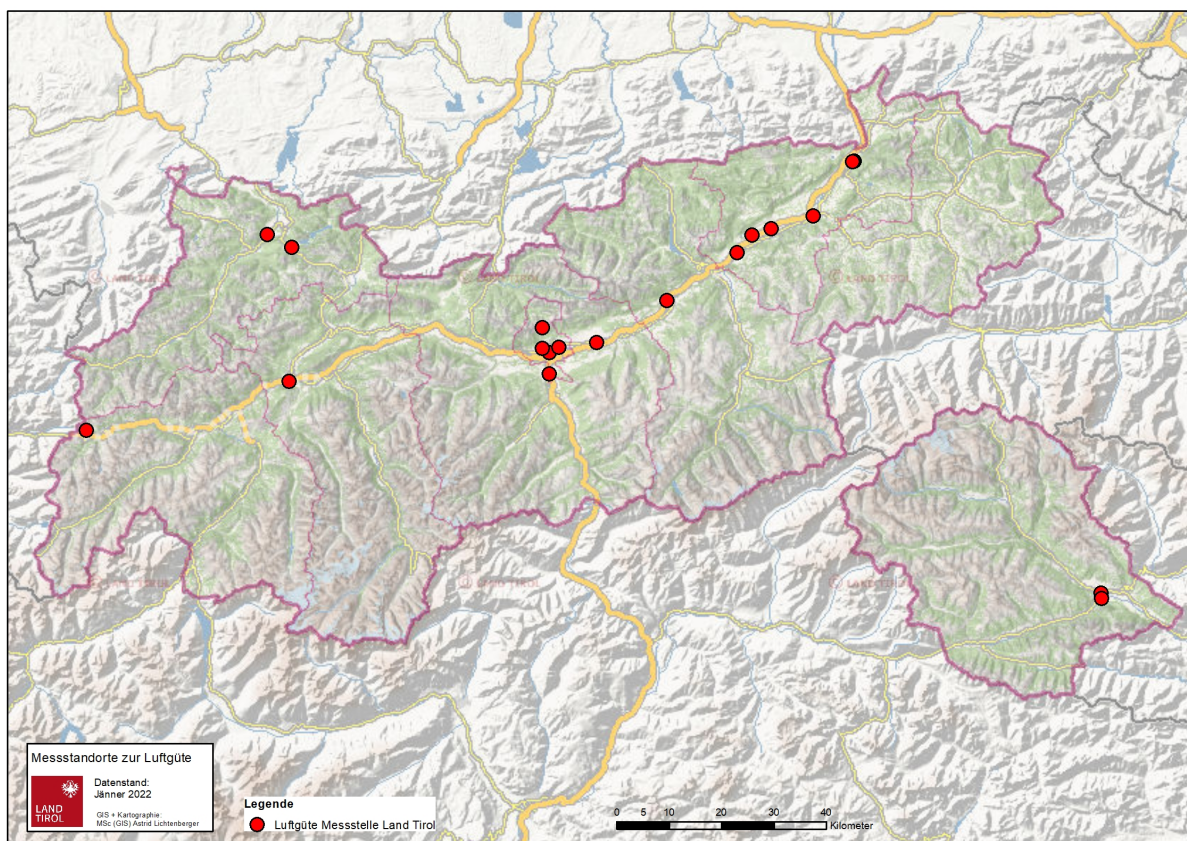


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton Galzig	2174 m	-	-	-	-	-	-	✓
Höfen Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang Ort L355	985 m	-	✓	✓	✓	✓	-	✓
Imst A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Vill Zenzenhof A13	732 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl A12	507 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Wörgl Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	-	-
Lienz Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

1.2 Beurteilungsgrundlagen

I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in mg/m^3)					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM ₁₀				50 ***)	40
PM _{2,5}					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gelten nicht als Überschreitung.
 **) Der Immissionsgrenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 ***) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 ¹⁾
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

¹⁾ für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1.Oktober bis 31.März)

II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

2 Kurzbericht für den Februar 2024

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten					
Februar 2024					
Bezeichnung der Messstelle	SO ₂	PM10	NO ₂	CO	O ₃
St. Anton Galzig					
Höfen Lärchbichl					
Heiterwang Ort L355					
Imst A12					
Innsbruck Andechsstraße					
Innsbruck Fallmerayerstraße					
Innsbruck Sadrach					
Nordkette					
Vill Zenzenhof A13					
Hall in Tirol Sportplatz					
Vomp Raststätte A12					
Brixlegg Innweg					
Kramsach Angerberg					
Kundl A12					
Wörgl Stelzhamerstraße					
Kufstein Praxmarerstraße					
Kufstein Festung					
Lienz Amlacherkreuzung					
Lienz Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg). - Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit. - Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.). - Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F).
	Schadstoff wird nicht gemessen.

Witterungsübersicht für Tirol – GeoSphere Austria:

Die extrem außergewöhnliche Wärme im Februar 2024 trug maßgeblich dazu bei, dass der Winter 2023/2024 zum wärmsten Winter der Messgeschichte aufstieg. 3,2 °C Winterdurchschnittstemperatur in Innsbruck verdrängten den Winter 2013/2014 mit 3,1 °C auf Platz 2. Die Messreihe in Innsbruck reicht bis ins Jahr 1777 zurück.

In der Monatsbetrachtung für den Februar 2024 ergab sich in Innsbruck eine Durchschnittstemperatur von 6,8 °C und der Abstand zum langjährigen Klimamittel beträgt einzigartige +5,3 Grad. Sogar bei der Betrachtung der wärmsten Märzmonate in der Innsbrucker Messreihe würde der Februar 2024 Platz 13 belegen. Relativ am wärmsten in Tirol im Februar war es in Reutte bei 5,2 °C Mitteltemperatur und einer extremen Abweichung von 6,2 Grad. Im bewohnten Tirol gab es bislang noch nie so große Abstände von Monatstemperaturen zu den langjährigen Mittelwerten. Die Zahl der Frosttage (Tiefsttemperatur unter 0 °C) lag im Februar 2024 weit unter dem Durchschnitt und brachte in Innsbruck einen neuen Rekord mit nur 5 Frosttagen. Durchschnittlich ergeben sich in Innsbruck 19 Frosttage im Februar. In St. Anton am Arlberg ist im Februar normalerweise jeder Tag ein Frosttag, heuer gab es nur 14 Frosttage. Am wärmsten wurde es am 5. Februar in Lienz mit 19,7 °C und die tiefste Temperatur im bewohnten Tirol erreichte Galtür mit -12,3 °C am 24. Februar.

Im Vergleich zur Temperatur verhielt sich der Niederschlag im Februar unauffällig, ein relativ trockenes Nordtirol steht einem nassen Osttirol gegenüber. Am wenigsten Niederschlag kam mit nur 19 mm und einem Minus von 25 % in Prutz zusammen. Innsbruck erreichte bei 49 mm einen geringen Überschuss von 34 %. Relativ am nassesten war es in Sillian mit 81 mm und einem Plus von 150 %. Absolut die größte Niederschlagsmenge wurde in Kössen mit 109 mm gemessen.

Aufgrund der Wärme war die Schneesituation in tiefen Lagen deutlich unterdurchschnittlich. 24 cm Neuschnee in Seefeld sind nur ein gutes Viertel der Normalmenge für Februar. Viel Schnee liegt auf den Bergen. 132 cm Neuschnee auf dem Pitztaler Gletscher sind 30 % mehr als normal und die größte Gesamtschneehöhe kam auf 331 cm, was den zweithöchsten Wert für Februar seit 1990 darstellt.

Sonnigster Ort Tirols, trotz eines Defizits von rund einem Viertel, war Lienz mit 115 Sonnenstunden. In Innsbruck schien die Sonne 104 Stunden lang, ein Minus von knapp 10 %.

Luftschadstoffübersicht

Die frühlingshaften Witterungsbedingungen hatten einen positiven Einfluss auf die Luftschadstoffbelastung. Entsprechend blieben auch winterliche Belastungsperioden aus.

Bei **Schwefeldioxid** lag die mittlere Belastung mit 1 bis 2 µg/m³ als Monatsmittelwert, wie auch im Jänner, auf einem geringen Niveau. Der maximale Tagesmittelwert mit 8 µg/m³ gemessen in Brixlegg Innweg blieb deutlich unterhalb des im Immissionsschutzgesetz-Luft festgelegten Tagesgrenzwertes von 120 µg/m³ zum Schutz der menschlichen Gesundheit und auch unterhalb der Zielvorgabe zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 50 µg/m³). Mit einem maximalen Halbstundenmittelwert von 69 µg/m³ wurde auch der Kurzzeitgrenzwert von 200 µg/m³ deutlich eingehalten.

Die Feinstaubbelastung ging gegenüber dem Vormonat insbesondere in Lienz deutlich zurück. Die höchste **PM10**-Belastung wurde dennoch in Lienz an der Amlacherkreuzung mit einem Monatsmittelwert von 21 µg/m³ gemessen. Die geringste Belastung wies die Messstelle in Heiterwang mit einem Monatsmittelwert von 10 µg/m³ auf. Der Tagesgrenzwert gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit wurde lediglich an der Messstell Lienz Amlacherkreuzung am Monatsersten mit 57 µg/m³ überschritten. Grund für die Überschreitung sind wie auch schon im Monatsbericht Jänner aufgezeigt wurde, erhöhte Emissionen in Verbindung mit dem Winterdienst.

Bei den **PM2.5**-Konzentrationen war auch ein Rückgang festzustellen. Die höchste Belastung wurde in Lienz mit 15 µg/m³ als Monatsmittelwert und 38 µg/m³ als Tagesmittelwert gemessen. In Brixlegg und Innsbruck lagen die Monatsmittelwerte bei 11 beziehungsweise 10 µg/m³. In Heiterwang wurde mit 7 µg/m³ als Monatsmittelwert die geringste Belastung festgestellt.

Auch diesen Monat gab es keine Überschreitungen des Kurzzeitgrenzwertes von 200 µg/m³ als Halbstundenmittelwert beziehungsweise des Zielwertes von 80 µg/m³ als Tagesmittelwert für **Stickstoffdioxid** zum Schutz des Menschen gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft. Der höchste Halbstundenmittelwert wurde an der Messstelle Vill Zenzenhof A13 mit 98 µg/m³ gemessen. Der maximale Tagesmittelwert lag bei 54 µg/m³. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von 80 µg/m³ festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 37 µg/m³ deutlich eingehalten.

Bei **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert von 10 mg/m³ als Achtstundenmittelwert an der Trendmessstelle INNSBRUCK/Fallmerayerstraße mit 0,7 mg/m³ deutlich unterschritten.

In Zusammenhang mit dem steigenden Sonnenstand war fast im gesamten Messnetz eine Zunahme der **Ozon**konzentrationen gegenüber dem Vormonat festzustellen. Jedoch ist der Sonnenstand weiterhin zu tief, als dass Überschreitungen der Informationsschwelle ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert) zu erwarten wären. Der höchste Einstundenmittelwert ergab sich mit $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an den Bergstationen Nordkette und Galzig. Der höchste Achtstundenmittelwert entfiel mit $107 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf die Messstelle Nordkette. Somit sind für den Zielwert von $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert gemäß Ozongesetz keine Überschreitungen auszuweisen.

3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

3.1 Schwefeldioxid - SO_2

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid SO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Innsbruck Fallmerayerstraße	98	1	1	2	2	3
Brixlegg Innweg	98	2	8	18	26	69

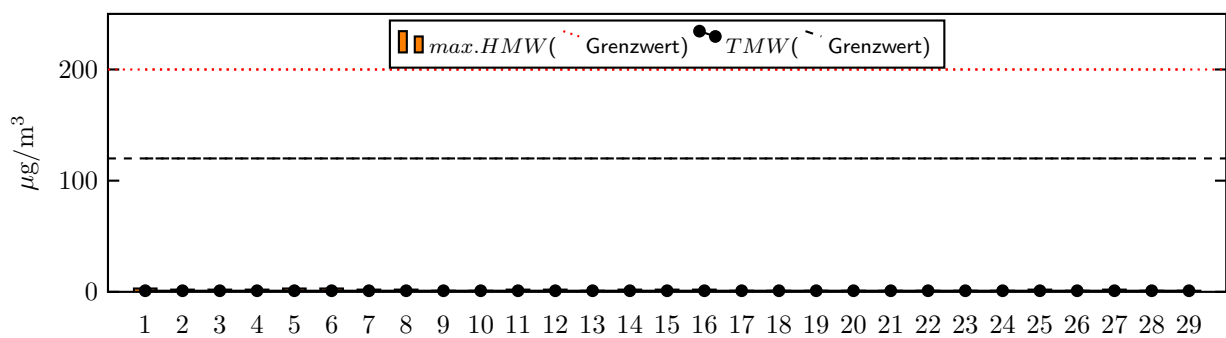


Abbildung 3.1: Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

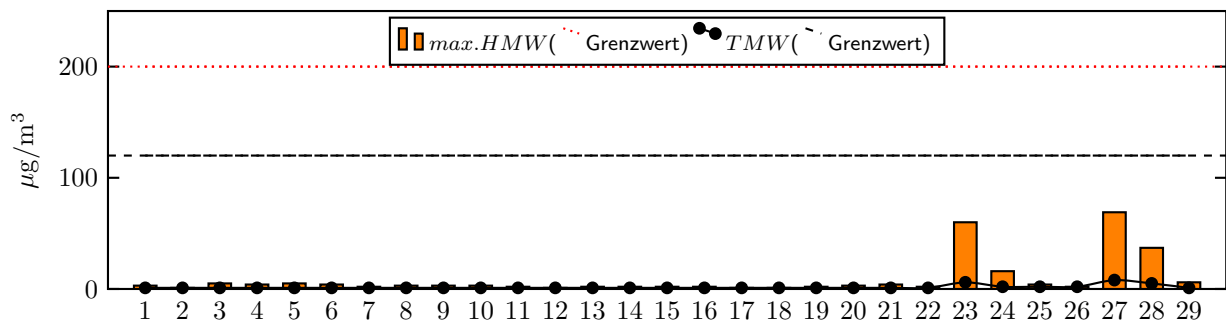


Abbildung 3.2: Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg Innweg

3.2 Feinstaubkomponenten PM_{10} und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich - PM_{10} und $PM_{2.5}$

Station	PM_{10}			$PM_{2.5}$		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Innsbruck Andechsstraße	97	18	43	-	-	-
Innsbruck Fallmerayerstraße	100	15	30	100	10	20
Vill Zenzenhof A13	100	16	30	-	-	-
Hall in Tirol Sportplatz	100	18	37	-	-	-
Imst A12	100	15	27	-	-	-
Brixlegg Innweg	100	15	30	100	11	22
Wörgl Stelzhamerstraße	96	17	32	-	-	-
Kundl A12	100	15	30	-	-	-
Kufstein Praxmarerstraße	100	12	25	-	-	-
Heiterwang Ort L355	100	10	21	100	7	19
Vomp Raststätte A12	100	16	33	-	-	-
Lienz Amlacherkreuzung	100	21	57	100	15	38

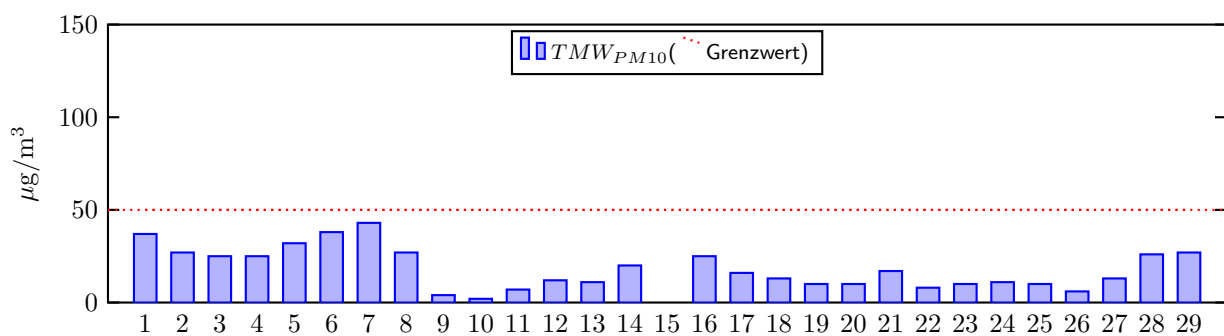


Abbildung 3.3: Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck Andechsstraße

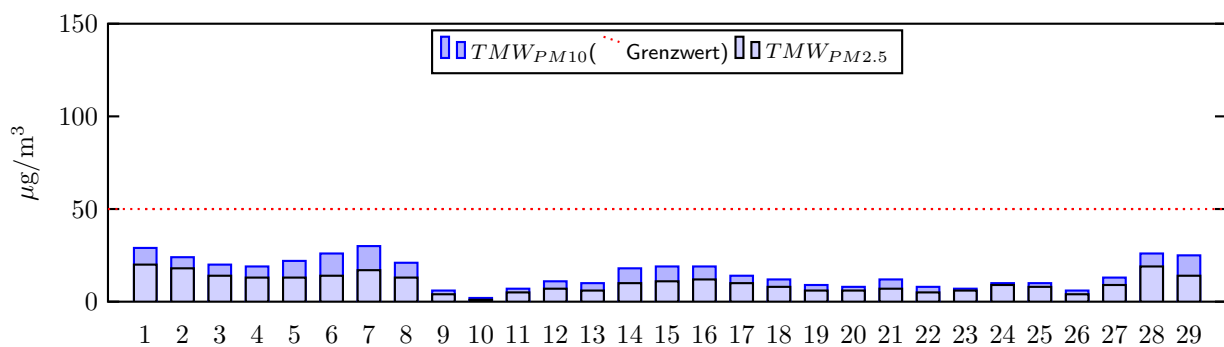


Abbildung 3.4: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck Fallmerayerstraße

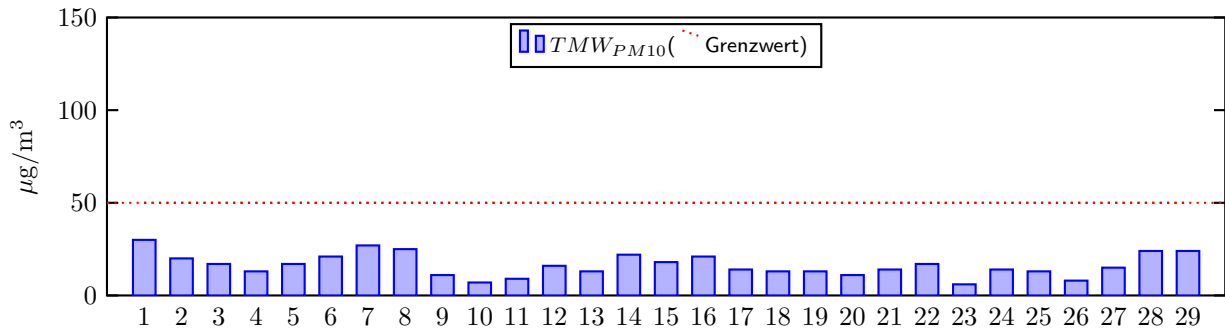


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Vill Zenzenhof A13

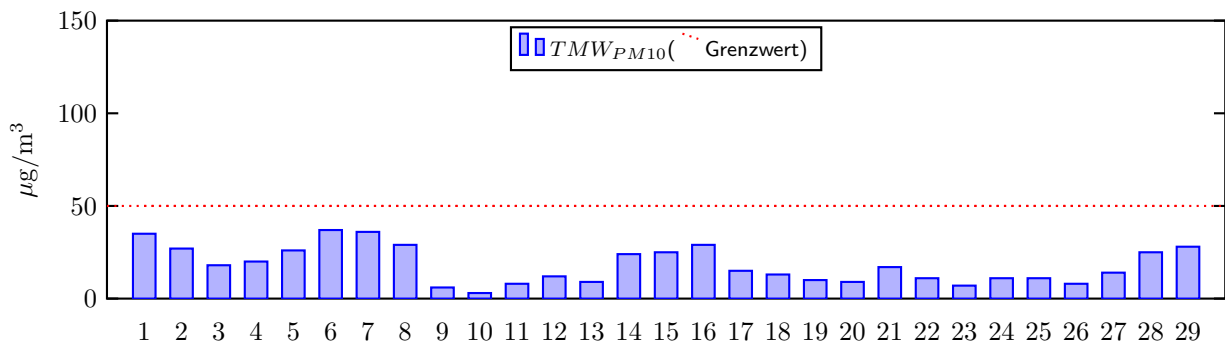


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Hall in Tirol Sportplatz

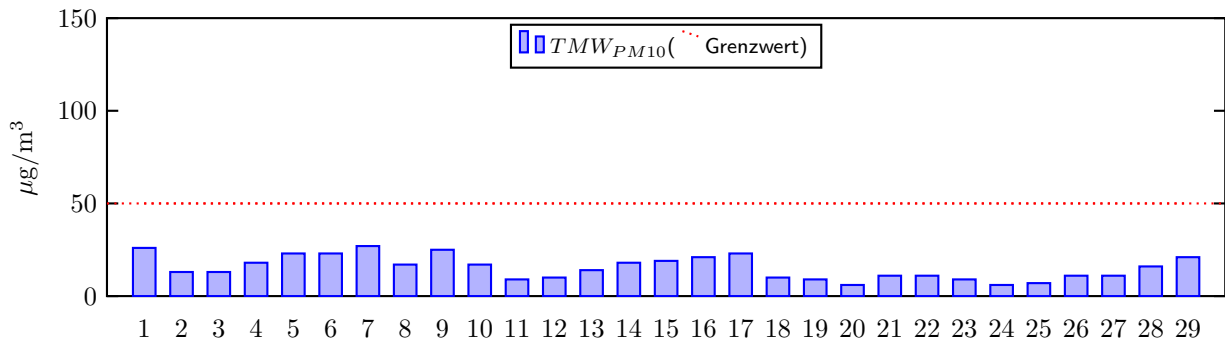


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst A12

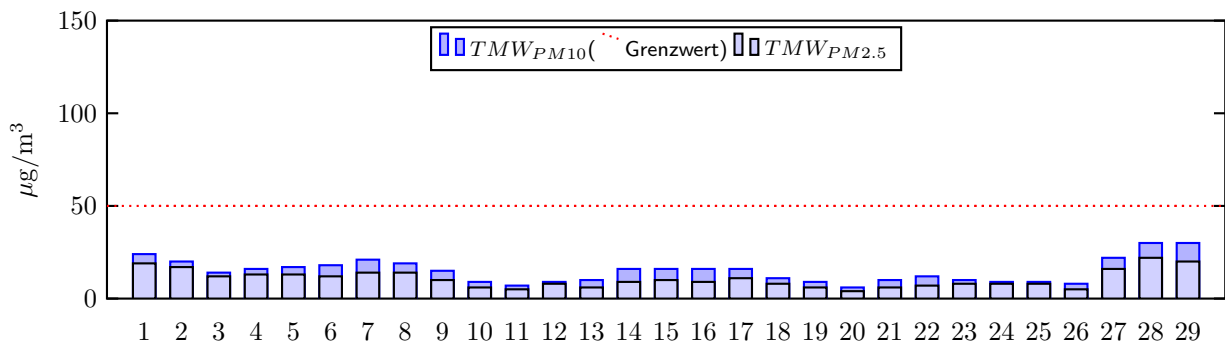


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg Innweg

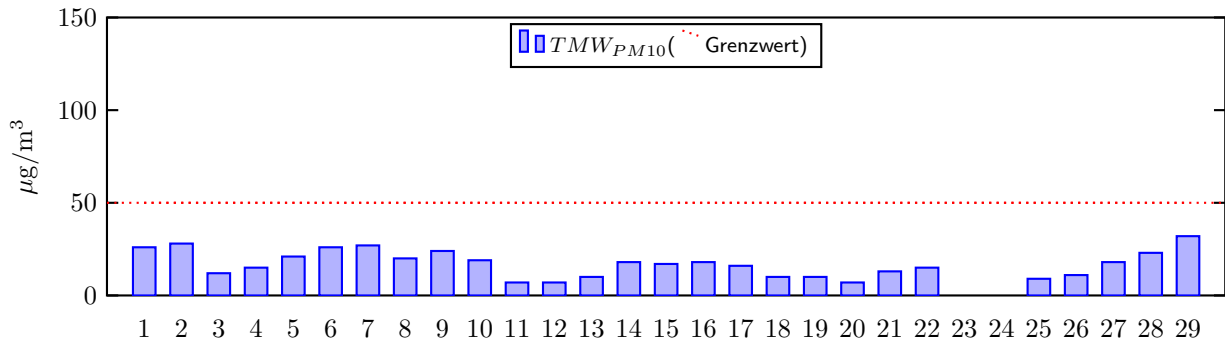


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl Stelzhamerstraße

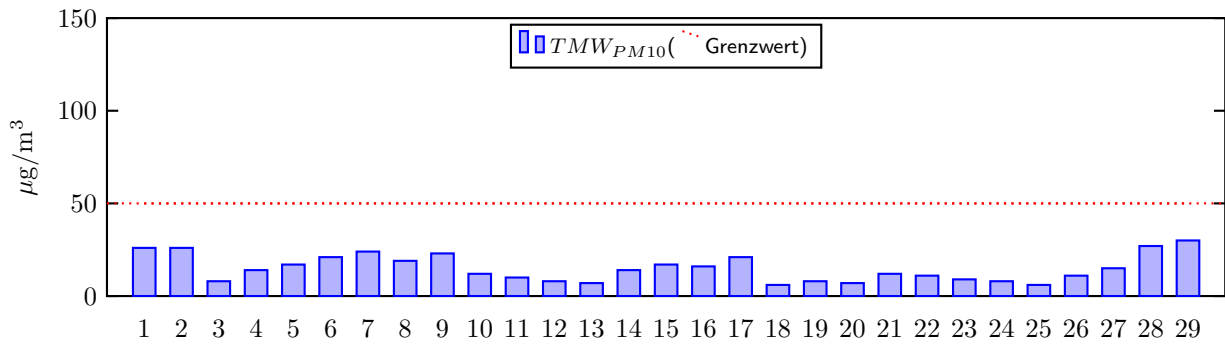


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kundl A12

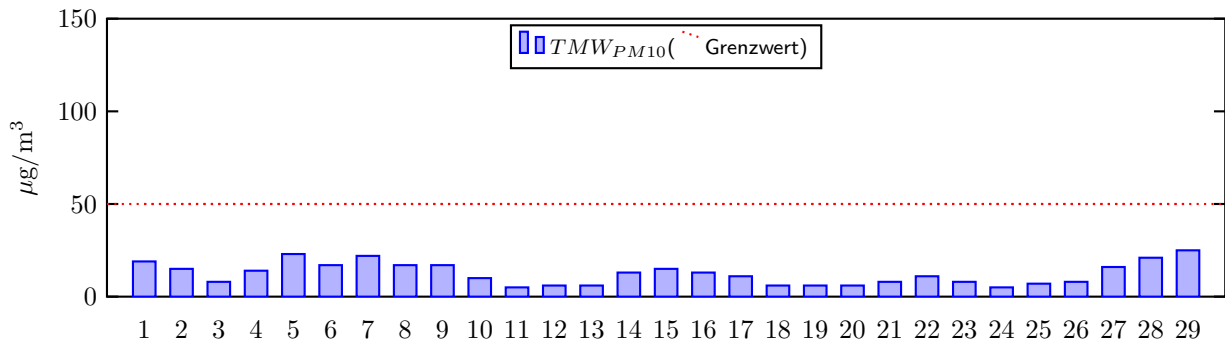


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Kufstein Praxmarerstraße

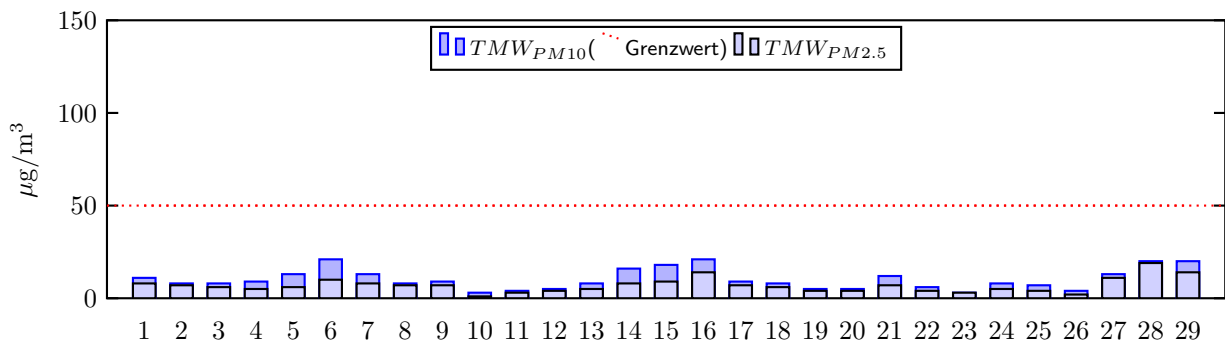


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Heiterwang Ort L355

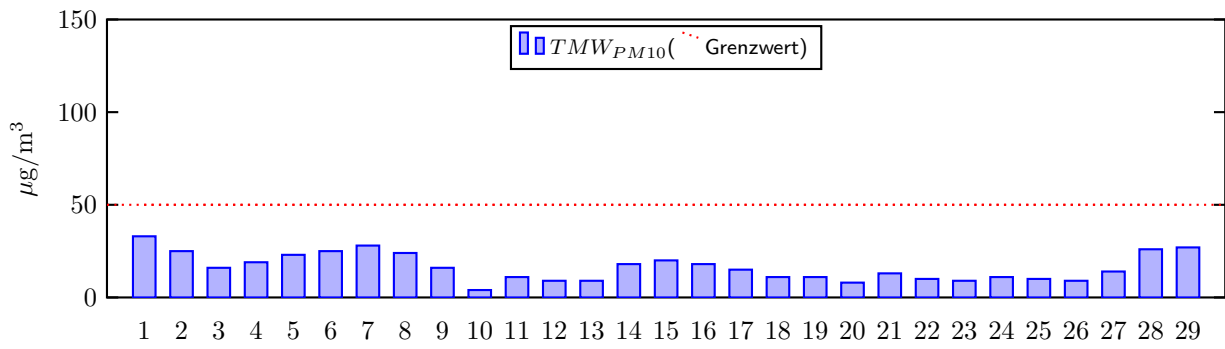


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM_{10} Vomp Raststätte A12

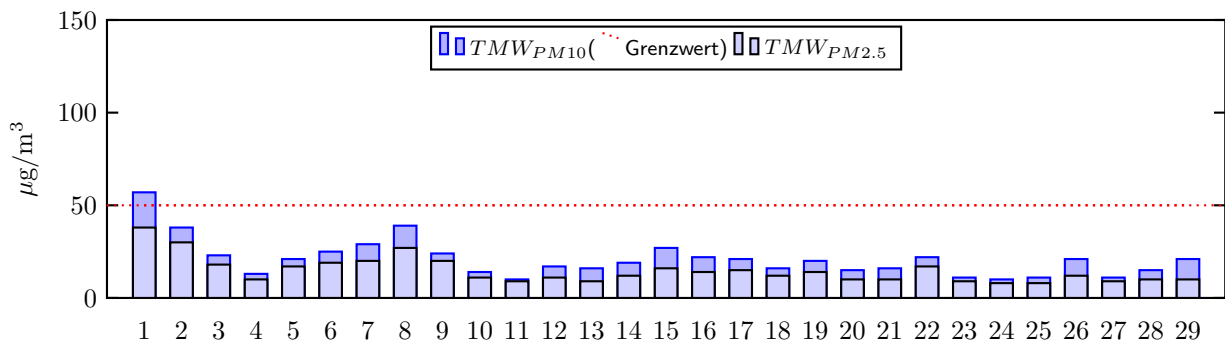


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz Amlacherkreuzung

3.3 Stickstoffdioxid - NO_2

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid NO_2

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Innsbruck Andechsstraße	98	31	54	71	81	92
Innsbruck Fallmerayerstraße	97	31	54	63	74	87
Innsbruck Sadrach	98	18	43	55	59	62
Vill Zenzenhof A13	98	33	54	67	85	98
Hall in Tirol Sportplatz	97	29	48	76	84	87
Imst A12	98	28	42	59	73	76
Wörgl Stelzhamerstraße	98	26	39	45	52	57
Kramsach Angerberg	98	17	37	42	44	45
Kundl A12	98	28	42	56	67	78
Kufstein Praxmarerstraße	98	21	39	50	62	66
Heiterwang Ort L355	98	12	23	33	39	42
Vomp Raststätte A12	98	36	54	72	84	95
Lienz Amlacherkreuzung	98	33	48	66	76	88
Lienz Tiefbrunnen	98	15	33	43	47	50

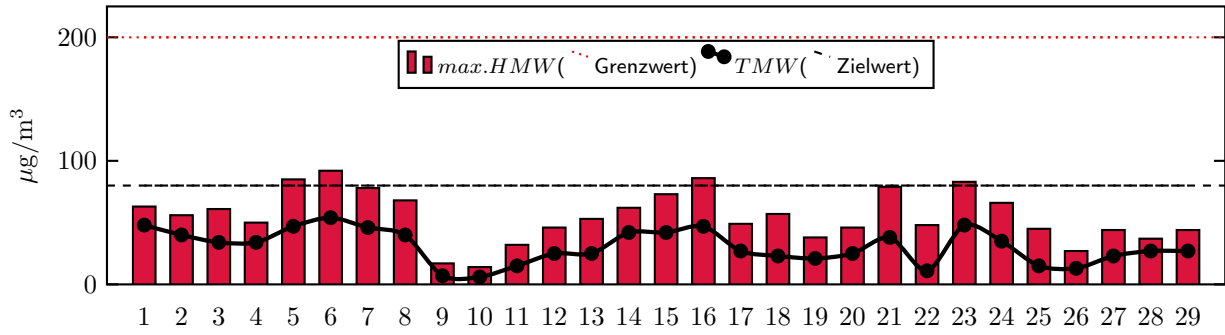


Abbildung 3.15: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Andechsstraße

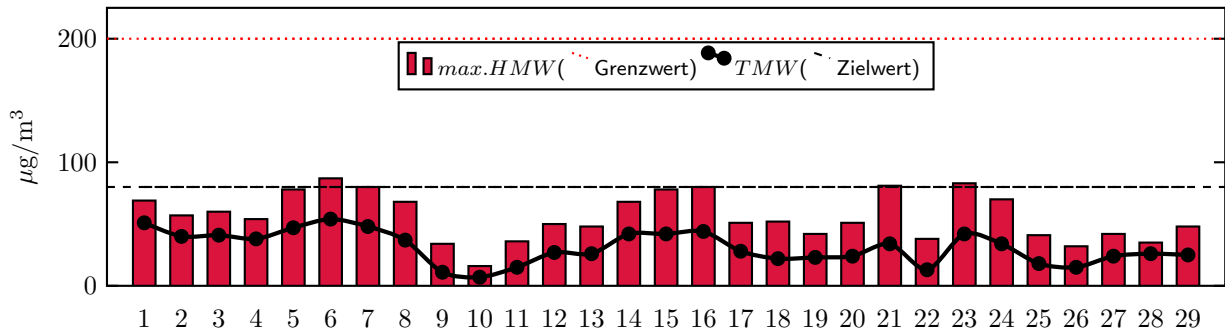


Abbildung 3.16: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße

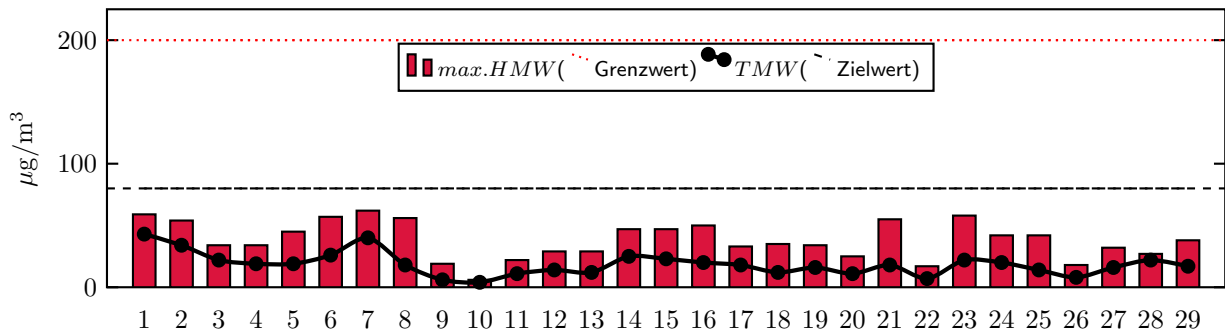


Abbildung 3.17: Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Sadrach

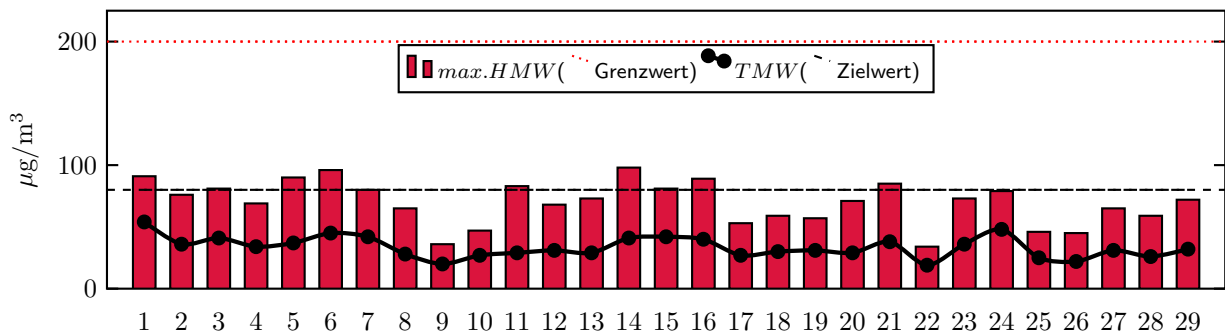
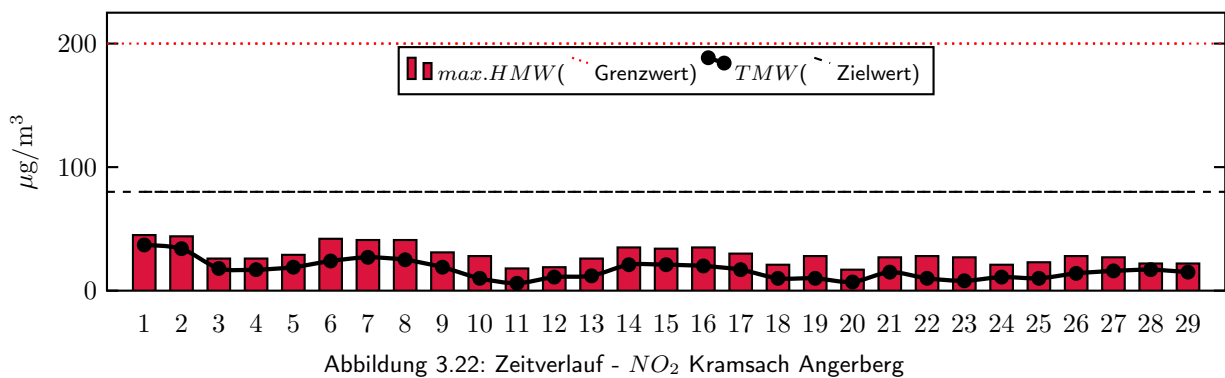
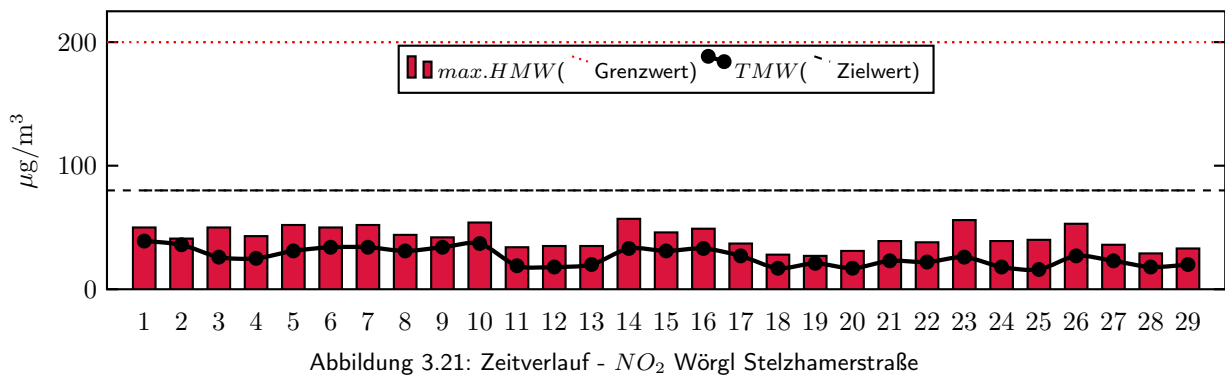
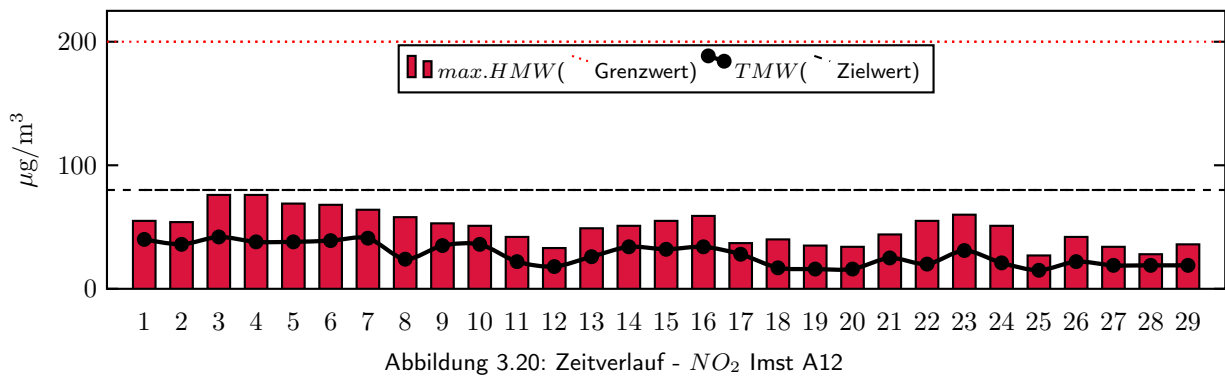
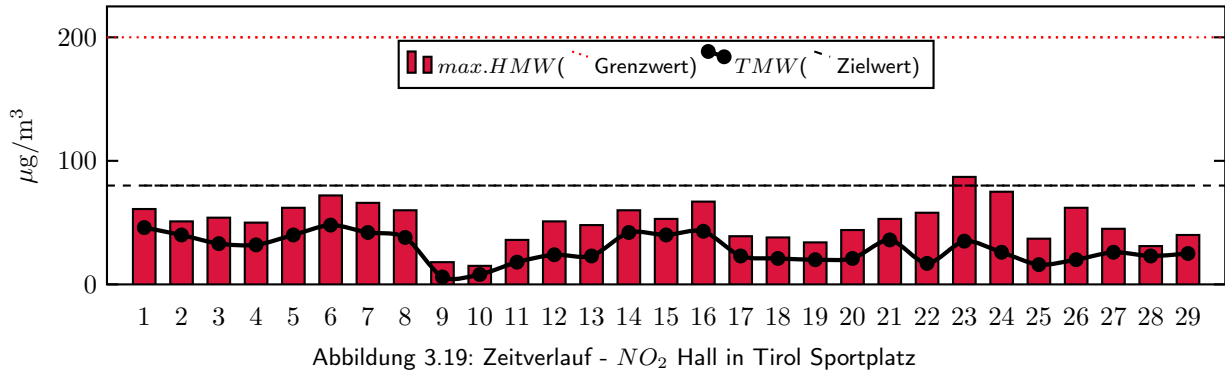


Abbildung 3.18: Zeitverlauf - NO_2 Vill Zenzenhof



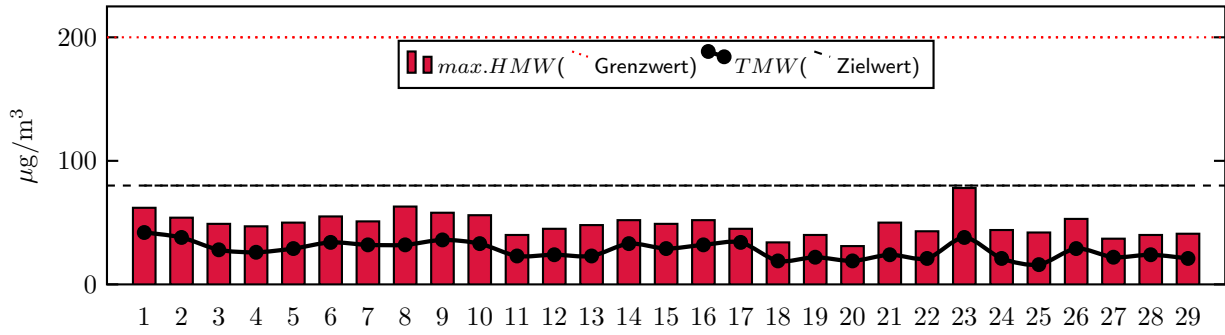


Abbildung 3.23: Zeitverlauf - NO_2 Kundl A12

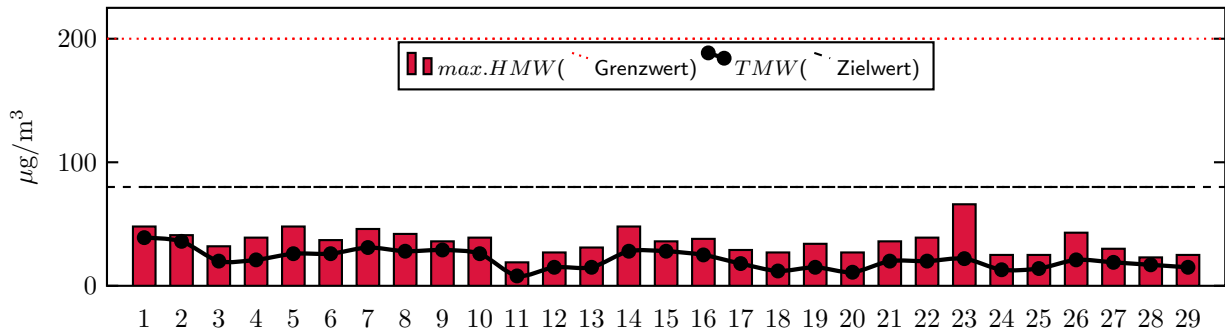


Abbildung 3.24: Zeitverlauf - NO_2 Kufstein Praxarstraße

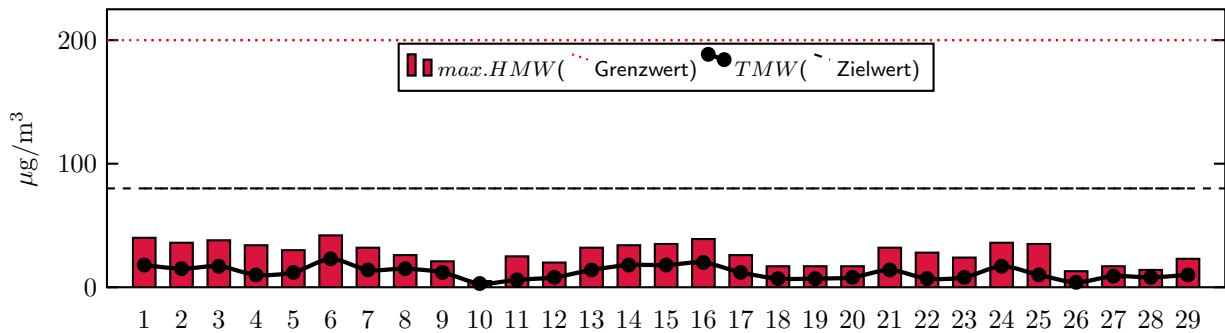


Abbildung 3.25: Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang Ort L355

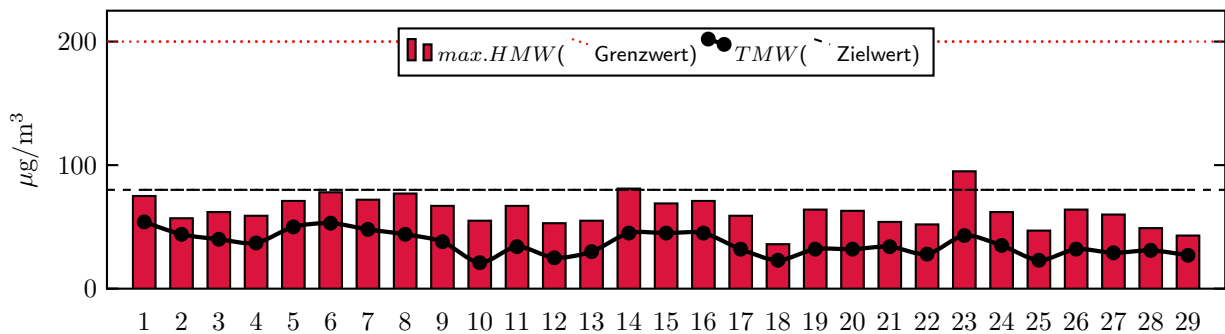
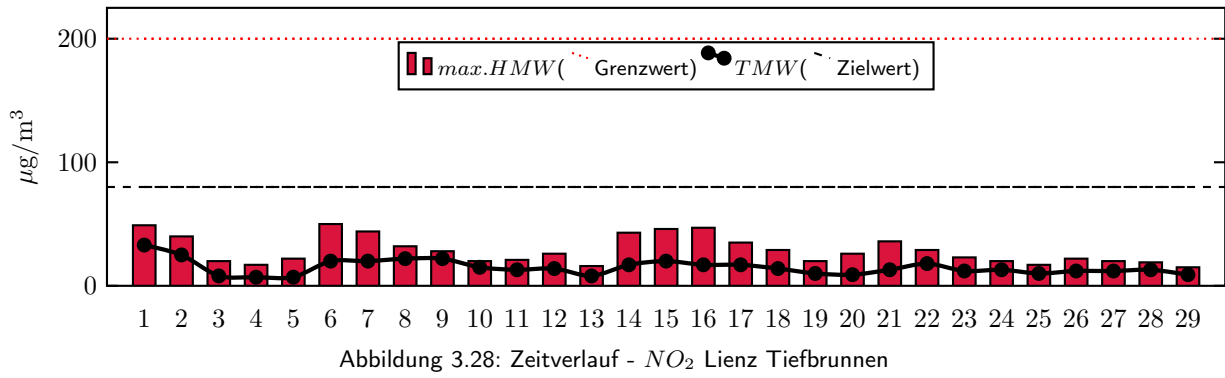
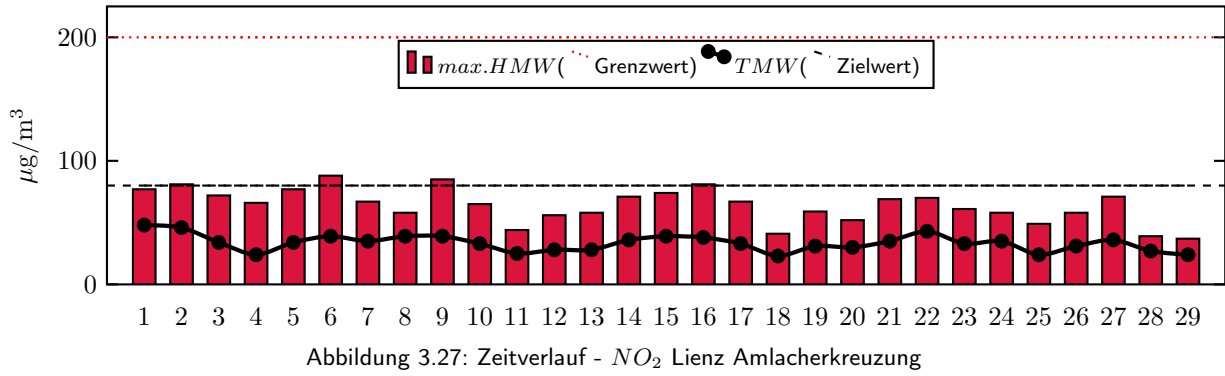


Abbildung 3.26: Zeitverlauf - NO_2 Vomp Raststätte A12



3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m ³	max. TMW mg/m ³	max. 8MW-M mg/m ³	max. 3MW-M mg/m ³	max. HMW-M mg/m ³
Innsbruck Fallmerayerstraße	97	0.3	0.6	0.7	0.7	0.8

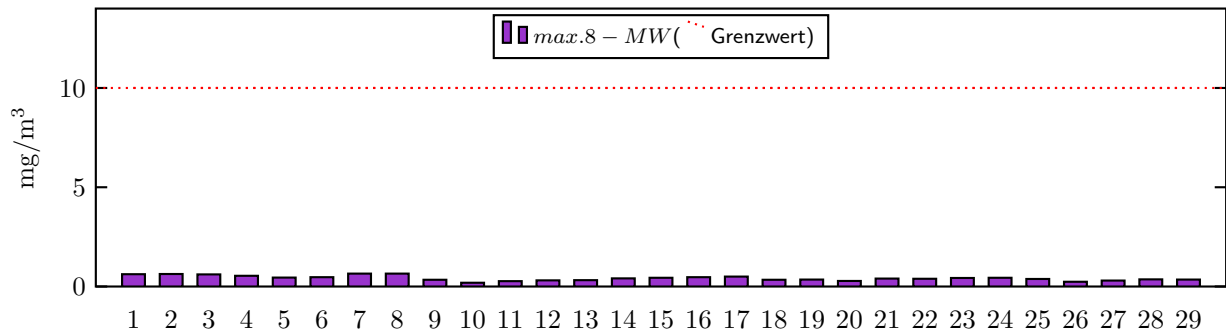


Abbildung 3.29: Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße

3.5 Ozon - O_3

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O_3

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 08MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 01MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Innsbruck Andechsstraße	98	26	70	82	87
Innsbruck Sadrach	98	41	76	85	92
Nordkette	98	86	100	107	108
Wörgl Stelzhamerstraße	98	20	58	81	91
Kramsach Angerberg	98	34	77	90	93
Kufstein Festung	98	28	66	90	96
St. Anton Galzig	98	84	101	106	108
Höfen Lärchbichl	98	50	78	88	95
Heiterwang Ort L355	98	46	81	91	105
Lienz Tiefbrunnen	98	31	69	82	93

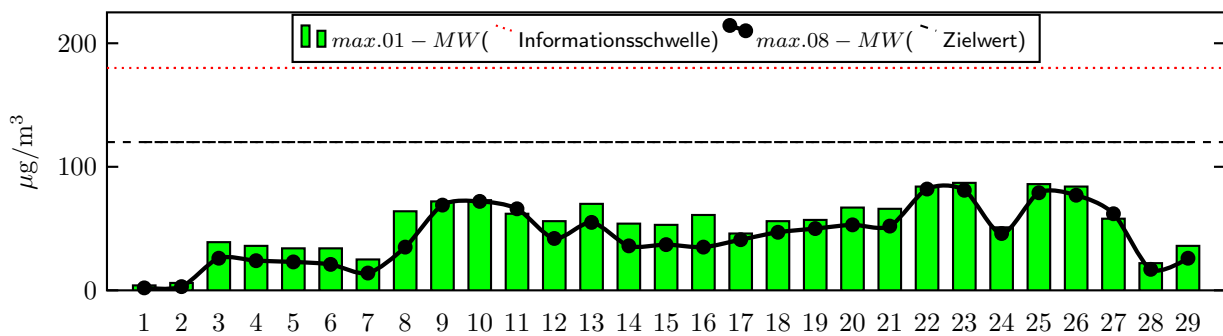


Abbildung 3.30: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck Andechsstraße

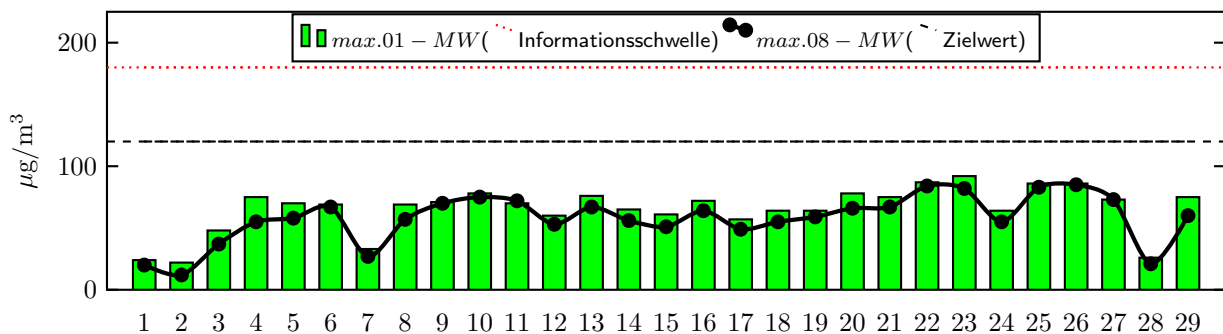


Abbildung 3.31: Zeitverlauf - O_3 Innsbruck Sadrach

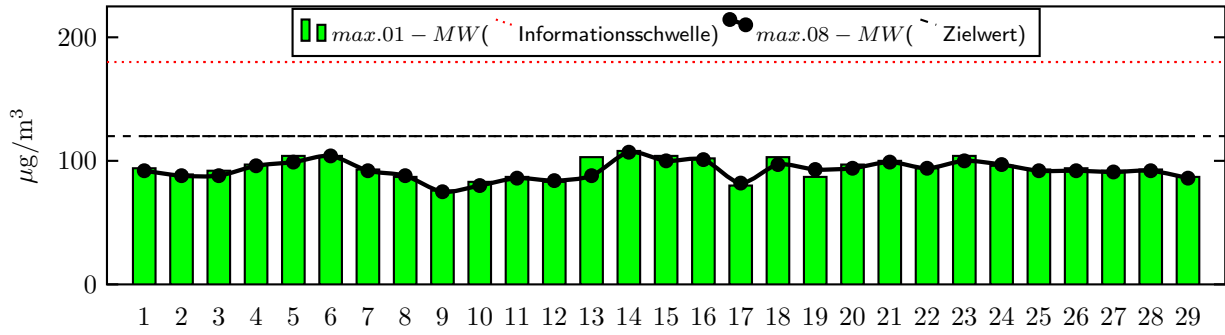


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O₃ Innsbruck Nordkette

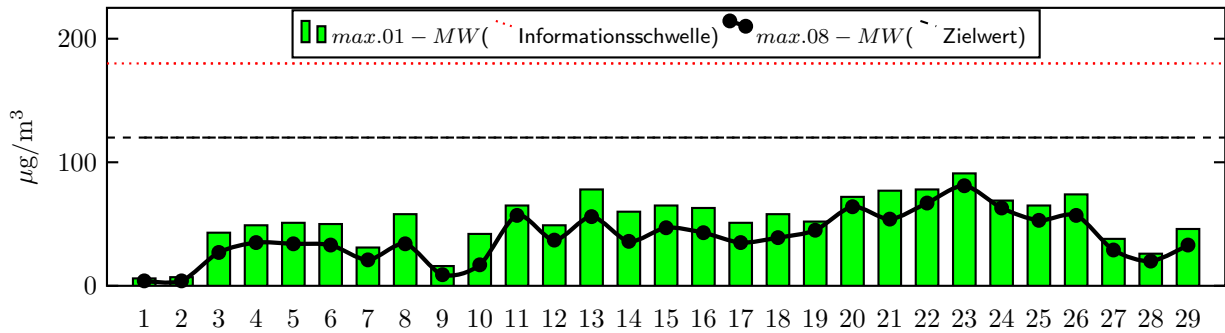


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O₃ Wörgl Stelzhammerstraße

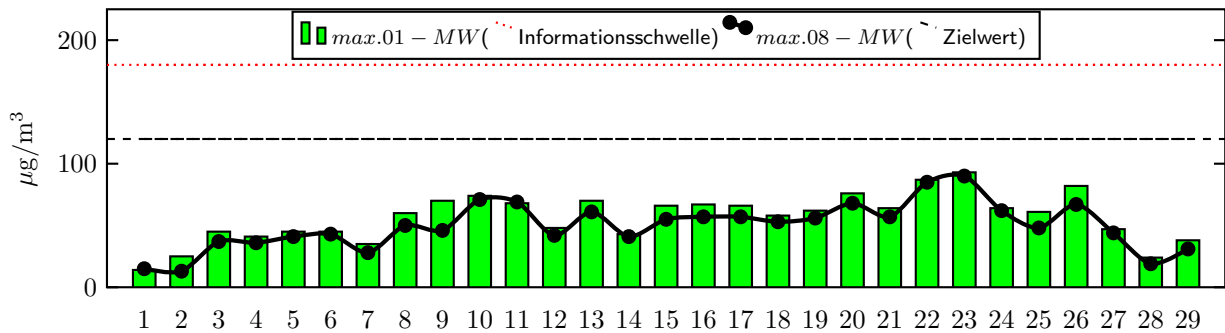


Abbildung 3.34: Zeitverlauf - O₃ Kramsach Angerberg

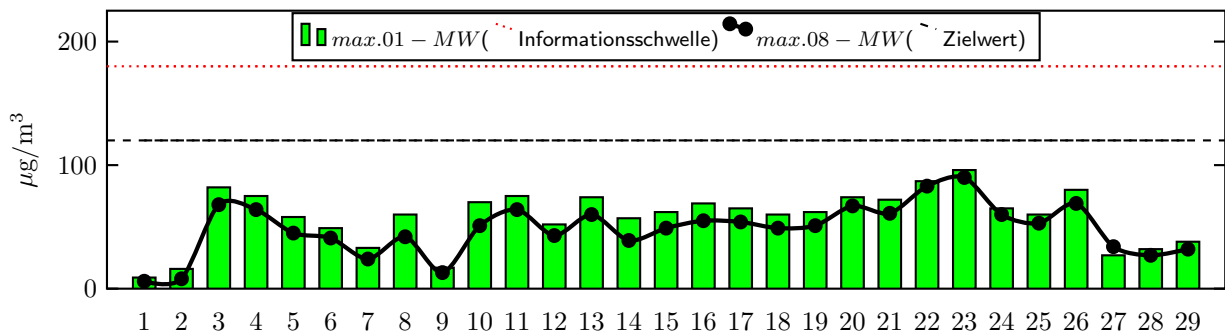


Abbildung 3.35: Zeitverlauf - O₃ Kufstein Festung

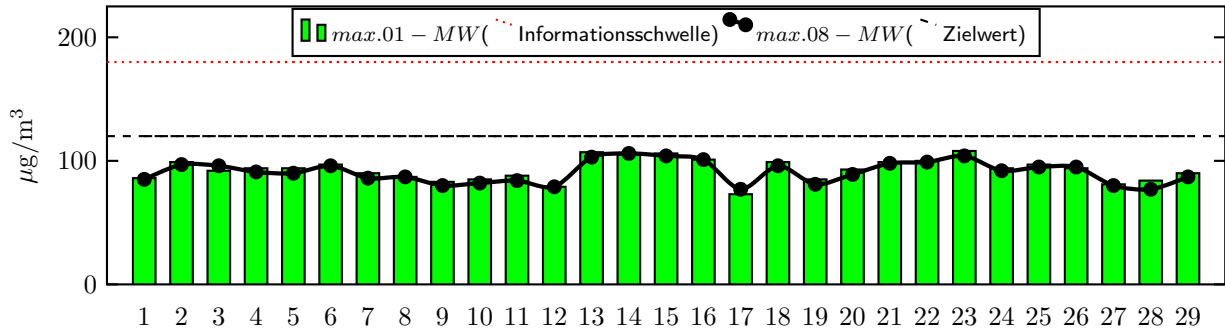


Abbildung 3.36: Zeitverlauf - O₃ St. Anton Galzig

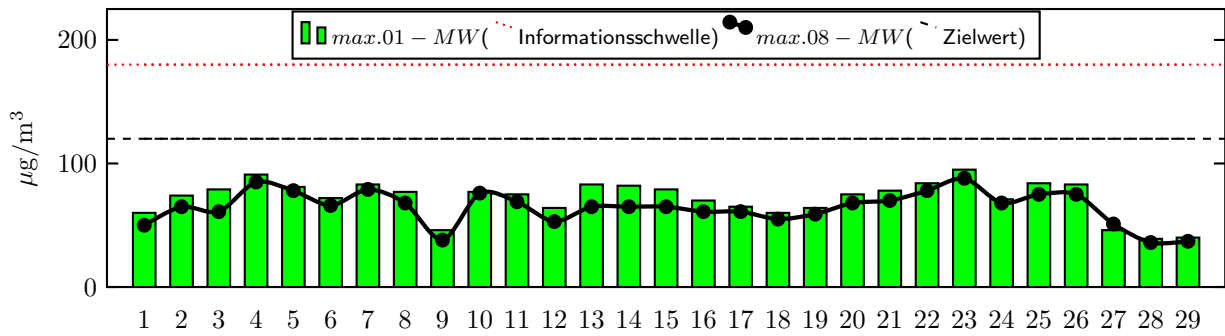


Abbildung 3.37: Zeitverlauf - O₃ Höfen Lärchbichl

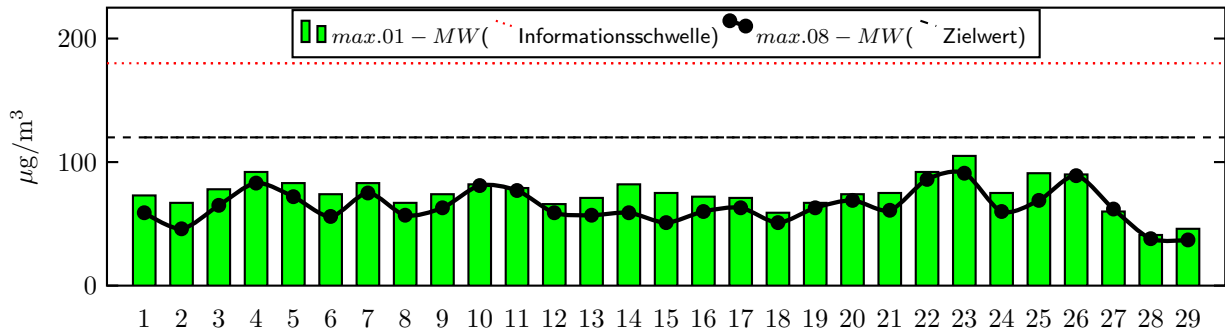


Abbildung 3.38: Zeitverlauf - O₃ Heiterwang Ort L355

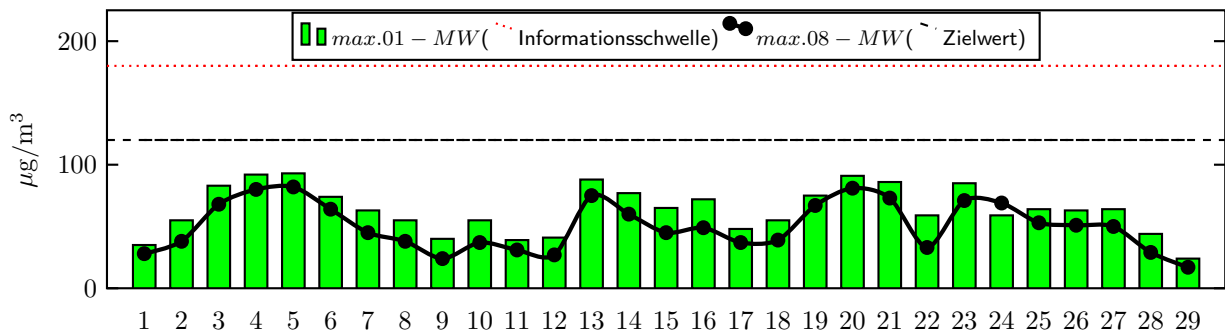


Abbildung 3.39: Zeitverlauf - O₃ Lienz Tiefbrunnen

4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

FEINSTAUB (PM10)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Tagesmittelwerte > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Lienz Amlacherkreuzung	01.02.2024	57
------------------------	------------	----

Anzahl: 1

STICKSTOFFDIOXID (NO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Dreistundenmittelwert > 400µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Tagesmittelwert > 80µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

SCHWEFELDIOXID (SO2)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Halbstundenmittelwert > 200µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Dreistundenmittelwert > 500µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum
01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

KOHLENMONOXID (CO)

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

5 Ozongesetz Überschreitungen

OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Einstundenmittelwert > 240µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Einstundenmittelwert > 180µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum
01.02.24-00:30 - 01.03.24-00:00
Achtstundenmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m ³]
------------	-------	--------------------------

Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol	5
3.1	Zeitverlauf - SO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	11
3.2	Zeitverlauf - SO_2 Brixlegg Innweg	11
3.3	Zeitverlauf - PM_{10} Innsbruck Andechsstraße	12
3.4	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Innsbruck Fallmerayerstraße	12
3.5	Zeitverlauf - PM_{10} Vill Zenzenhof A13	13
3.6	Zeitverlauf - PM_{10} Hall in Tirol Sportplatz	13
3.7	Zeitverlauf - PM_{10} Imst A12	13
3.8	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Brixlegg Innweg	13
3.9	Zeitverlauf - PM_{10} Wörgl Stelzhamerstraße	14
3.10	Zeitverlauf - PM_{10} Kundl A12	14
3.11	Zeitverlauf - PM_{10} Kufstein Praxmarerstraße	14
3.12	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Heiterwang Ort L355	14
3.13	Zeitverlauf - PM_{10} Vomp Raststätte A12	15
3.14	Zeitverlauf - PM_{10} und $PM_{2.5}$ Lienz Amlacherkreuzung	15
3.15	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Andechsstraße	17
3.16	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Fallmerayerstraße	17
3.17	Zeitverlauf - NO_2 Innsbruck Sadrach	17
3.18	Zeitverlauf - NO_2 Vill Zenzenhof	17
3.19	Zeitverlauf - NO_2 Hall in Tirol Sportplatz	18
3.20	Zeitverlauf - NO_2 Imst A12	18
3.21	Zeitverlauf - NO_2 Wörgl Stelzhamerstraße	18
3.22	Zeitverlauf - NO_2 Kramsach Angerberg	18
3.23	Zeitverlauf - NO_2 Kundl A12	19
3.24	Zeitverlauf - NO_2 Kufstein Praxmarerstraße	19
3.25	Zeitverlauf - NO_2 Heiterwang Ort L355	19
3.26	Zeitverlauf - NO_2 Vomp Raststätte A12	19
3.27	Zeitverlauf - NO_2 Lienz Amlacherkreuzung	20
3.28	Zeitverlauf - NO_2 Lienz Tiefbrunnen	20
3.29	Zeitverlauf - CO Innsbruck Fallmerayerstraße	21
3.30	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck Andechsstraße	22
3.31	Zeitverlauf - O_3 Innsbruck Sadrach	22

3.32 Zeitverlauf - O_3 Innsbruck Nordkette	23
3.33 Zeitverlauf - O_3 Wörgl Stelzhamerstraße	23
3.34 Zeitverlauf - O_3 Kramsach Angerberg	23
3.35 Zeitverlauf - O_3 Kufstein Festung	23
3.36 Zeitverlauf - O_3 St. Anton Galzig	24
3.37 Zeitverlauf - O_3 Höfen Lärchbichl	24
3.38 Zeitverlauf - O_3 Heiterwang Ort L355	24
3.39 Zeitverlauf - O_3 Lienz Tiefbrunnen	24

Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen	6
3.1	Messstellenvergleich - SO_2	11
3.2	Messstellenvergleich - PM_{10} und $PM_{2.5}$	12
3.3	Messstellenvergleich - NO_2	16
3.4	Messstellenvergleich - CO	21
3.5	Messstellenvergleich - O_3	22

